de REICHENBACH, faux en réalité puisque son *Pedicularis gyroflexa* n'était pas le vrai, celui de VILLARS.

Ce qui précède remet, je pense, pour le Bulletin, toutes choses au juste point, notre confrère ayant simplement négligé certaines recherches bibliographiques avant de se prononcer et persistant à nommer *P. gyroflexa* la plante de GRENIER et GODRON, alors que j'ai dû, naturellement, appeler *P. gyroflexa* la plante de VILLARS (1787), à l'exemple de nombreux auteurs, notamment de BENTHAM, dans le *Prodromus*, et des trois monographes du genre : STEVEN, MAXIMOWICZ et STEININGER.

Je n'ai donc rien à changer à ce qui est écrit dans la *Flore de France* (XI, p. 120). — J'ajouterai que, prochainement je l'espère, j'aurai le plaisir de mettre sous les yeux des membres de la Société une série d'hybrides de Pédiculaires, véritablement intéressante, où figureront particulièrement ceux dont il vient d'être parlé : *P. tuberosa* × *cenisia*, *P. Barrelieri* × *cenisia*, et aussi le *P. gyroflexa* (Vill.!, *non* Reichb.) × *Barrelieri*, trouvé entre ses parents et nouveau pour la science.

M. Lutz lit les deux Notes ci-après :

## Les plantes sahariennes souffrent-elles plus que les autres de la sécheresse?

PAR M. A. BATTANDIER.

Au premier abord cette question paraîtra bizarre. Comment pourrait-il en être autrement dans un pays où la sécheresse empêche presque toute végétation, où les pluies sont si rares et si irrégulières, et où l'atmosphère est si sèche? Mais il ne faut juger de rien *a priori*, et la question mérite d'être étudiée de plus près.

Je laisserai de côté les plantes irriguées des oasis et toutes celles qui poussent au voisinage de l'eau.

Dans le cours de ma carrière botanique, il m'est arrivé souvent de cultiver ou de voir cultiver à Alger des plantes désertiques. Au début, je m'attendais à leur voir prendre un développement luxuriant, comme cela m'était arrivé pour d'autres

plantes réfugiées (Bull. Soc. bot. Fr. 1887, p. 190). Les résultats furent tout autres.

Le *Salsola zygophylla* Batt., parmi les plantes vivaces, et le *Neurada procumbens* L., parmi les plantes annuelles, ont végété à Alger péniblement et misérablement. Protégés contre toute concurrence, ils n'en ont pas moins disparu rapidement : quelque chose évidemment leur manquait. Le *Lepidium subulatum*, l'*Hedysarum carnosum*, les *Artemisia Herba-alba* et *campestris*, le *Zollikoferia arborescens*, le *Statice pruinosa*, le *Limoniastrum Guyonianum* ont bien poussé et duré plus ou moins longtemps mais sans exagérer leurs proportions.

Le *Retama Ræetam* et le *Warionia Saharæ* se sont maintenus de longues années, ni plus ni moins vigoureux que dans leur station d'origine. Le *Warionia*, venu de graines, n'a pas, pendant dix ans, produit un seul fruit fertile et a fini par périr. Même dans ses stations d'Algérie, les fruits sont très rarement fertiles. Je ne crois pas cependant qu'il se multiplie autrement que de graines.

Le *Retama Bovei* Spach, des sables maritimes de Mostaganem, s'est comporté différemment, bien que très voisin spécifiquement. Cultivé au jardin botanique des Écoles supérieures, il y est devenu un arbre véritable, atteignant rapidement 8 mètres de haut, et a du être rabattu pour cause d'encombrement.

Le *Pancratium Saharæ* Cosson et l'*Urginea noctiflora* Batt. et Trabut ont bien fleuri l'année qui a suivi leur transplantation, grâce aux réserves de leur bulbe, puis celui-ci a fondu, presqu'aussitôt pour l'*Urginea*, au bout d'un temps plus ou moins long pour les Pancrais, mais sans nouvelle floraison.

Le *Trichodesma calcaratum* Cosson, cultivé par cet auteur dans sa propriété de Thurelles, y a cependant pris un développement exubérant, il en a été de même à un degré moindre au jardin des Écoles pour les *Statice Bonduelli* Lestib. et *pyrrholepis* Pomel.

Les plantes du désert ne sont pas en général des plantes anémiées, beaucoup ont un aspect plutôt plantureux. Le *Capparis spinosa* L. est représenté dans le désert, même très intérieur, par une variété plus robuste que celles du littoral. L'*Eruca sativa* L. s'y trouve remplacé par deux sous-espèces

plus robustes : l'*Eruca pinnatifida* Desf. (sub *Brassica*), et l'*E. aurea* Batt. Il en est de même du *Moricandia suffruticosa* et du *Bupleurum spinosum* à El Kantara.

Dans les Résédacées désertiques, les *Reseda villosa* Cosson et *Alphonsi* DC. comptent parmi les plus puissants représentants de ce genre. Le *Randonia africana* et le *Caylusea canescens* sont de grandes et fortes plantes. Le *Reseda arabica* n'est pas fort inférieur aux autres représentants du groupe du *R. Phyteuma*. M. l'abbé CHEVALIER a centurié du Mzab des formes particulièrement robustes de l'*Helianthemum sessiliflorum*. Les *Phelipæa lutea* et *violacea* qui s'avancent fort loin dans le Sud sont des géants dans leur genre.

Le *Peganum Harmala* L., le *Zizyphus Lotus*, le *Rhus oxyacanthoides*, qui existent dans le Tell et au Sahara, ne sont pas moins robustes dans cette dernière station.

En général, la population du Sahara, tant algérien qu'intérieur, compte des plantes plutôt robustes : *Cleome arabica*, *Diplotaxis virgata*, *Schouwia arabica*, *Polygala erioptera*, *Genista Saharæ*, *Astragalus Gombo*, *A. gombiformis*, *A. akkensis*, *A. tragacanthoides*, les Sénés, les *Zygophyllum*, *Nitraria tridentata*, *Salvadora persica*, *Balanites ægyptiaca*, *Tamarix* divers, *Acacia tortilis*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Deverra intermedia*, *Carduncellus eriocephalus*, *Carduus Chevallieri*, *Onopordon arenarium*, *Andryala Chevallieri*, *Lavandula stricta*, *Saccocalyx satureioides*, *Calligonum comosum*, beaucoup de Salsolacées, etc., etc.

Les membres de la Société botanique de France qui sont venus en 1906 dans le Sud oranais n'auront sans doute pas oublié la vigoureuse végétation de Ben Zireg. Il est vrai qu'il y avait eu cette année là des pluies abondantes.

Il y a bien au Sahara des plantes naines : *Asteriscus pygmæus*, *Gymnarrhena micrantha*, *Megastoma pusillum*, etc.; mais, même dans leur exiguité, ces plantes ne manquent pas de vigueur. On n'y trouve point de ces petites plantules anémiées qui se maintiennent en Europe sur les pelouses arides. Une pareille population serait vite anéantie par le sirocco. L'action désertique se fait bien plus sentir par la raréfaction des plantes que par leur émaciation.

Un très grand nombre de plantes sahariennes, surtout dans

la Hamada, ont dû réduire au minimum leur dépense en eau, soit par suppression plus ou moins complète de leur feuillage : *Deverra*, *Alhagi*, *Leptadenia*, *Calligonum*, *Statice pruinosa*; soit par la diminution de leur surface foliaire : *Lepidium subulatum* *Argyrolobium uniflorum*, *Leyssera capillifolia*, etc.; soit par l'épaississement de la cuticule, ou la production d'enduits cireux ou salins, soit par d'autres procédés; mais, une fois ces réductions opérées, un bon équilibre semble s'établir entre les recettes et les dépenses, et les plantes paraissent en parfait état. Les *Deverra* sahariens, les *Calligonum*, les *Ephedra* paraissent très vigoureux.

On a quelquefois prétendu qu'au Sahara la perte d'eau par évaporation l'emportait prodigieusement sur les recettes. S'il en était ainsi, le désert se dessécherait de plus en plus et très rapidement. Je crois bien qu'il s'y produit une modification dans ce sens, mais très lente. L'air y est généralement très sec et très chaud l'été, l'évaporation serait certainement énorme s'il y avait de l'eau à évaporer; mais le sol aussi y est très sec et très avide d'eau, et cette avidité se trouve encore augmentée par les sels déliquescents qu'il contient. Souvent, au lieu de céder de l'eau à l'atmosphère, il doit lui en soutirer, de sorte que les recettes sont mal connues. Certaines plantes couvertes d'enduits salins prennent directement la vapeur d'eau à l'air. Cela a été démontré pour le *Reaumuria arabica*.

Le sol du Sahara, peu épuisé par une végétation fort rare, jamais lavé par les pluies, est très fertile. S'il manque d'humus, il est riche en engrais salins. Aussi, dès qu'il pleut, il se produit une végétation assez abondante de plantes annuelles à développement très rapide : *Sisymbrium*, *Diplotaxis*, *Ammosperma*, *Alyssum* divers, *Meniocus linifolius*, *Notoceras canariense*, *Erodium cicutarium* et *pulverulentum*, *Malva ægyptiaca*, *Althæa Ludwigii*, *Orlaya maritima*, *Daucus* divers, *Ammodaucus leucotrichus*, *Scabiosa arenaria*, des *Filago*, des *Anthemis*, des *Anacyclus*, des Linaires, des Plantains, *Atriplex dimorphostegius*, *Rumex vesicarius* et voisins, *Asphodelus pendulinus*, etc., etc. Ces plantes ont ordinairement le temps de mûrir leurs graines avant la dessiccation complète du sol.

Certaines, comme le *Rumex vesicarius*, ont des tissus fort

tendres, et je ne serais pas étonné qu'elles ne fussent pas plus adaptées à la sécheresse que les plantes du désert de Kaits dont parle DE VRIES (*Espèces et variétés*, traduction BLARINGHEM, p. 283).

La dune élevée n'a généralement de végétation que vers sa base. Or, à cette base, il y a généralement de l'eau, parfois des sources. Les racines des plantes arenicoles pénétrant rapidement à une grande profondeur trouvent souvent de l'eau ou de l'humidité. Beaucoup de plantes annuelles, sans racines extraordinaires, s'y trouvent également bien : *Senecio coronopifolius*, *Crepis suberostris*, etc.

Dans la Hamada on trouve surtout des plantes vivaces profondément enracinées aussi. Beaucoup deviennent ligneuses, même dans des familles où les plantes ligneuses sont rares. Dans les Crucifères : *Farsetia linearis*, *F. ægyptiaca*, *Vella cytisoides*, *V. glabrescens*, *Zilla myagroides*, *Z. macroptera*, *Henophyton deserti*, *Moricandia divaricata* ; dans les Composées : *Warionia Saharæ*, *Anvillea radiata*, les *Rhanterium*, etc.

Le Sahara ne nourrit que bien peu de plantes cactoïdes : *Apteranthes Gussoneana* et quelques Euphorbes à l'Est et à l'Ouest; mais les plantes à feuilles charnues n'y sont pas très rares. Le *Mesembryanthemum crystallinum* devient extraordinairement encombrant dans les oasis du Sud tunisien.

## La Flore de l'île Kolgujew (Russie arctique);

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Il est plus facile de se procurer les plantes de l'Afrique centrale, de la Nouvelle-Guinée, des régions reculées de l'Océanie par exemple, que celles de certaines contrées de notre vieille Europe. Cette assertion paraîtra un paradoxe et, cependant, elle est très vraie, car les plantes de l'île Kolgujew, objet de la présente Note, manquent dans tous les herbiers.

RUPRECHT, qui y herborisa dans la première moitié du dernier siècle, en fit connaître la flore dans ses *Symbolæ* (1846). Depuis lors, personne ne paraît s'en être occupé, pas plus, du reste, que de celle de ces immenses régions de la Russie arctique qui